cialiter tractat de Uranometriâ, & Geographiâ, quarum illa Sphæram Cœlestem, & hæc Terrestrem explicationibus & elucidationibus suis illustrat. Uranometria, quæ & Uranoscopia, Uranologia, ac Uranographia, quam Latinè sideralem Philosophiam, & contemplationem, atque scientiam siderum dixeris, de Cœlestium Corporum proprietatibus tractat, & duas modò dictas comprehendit scientias, Astronomiam, & Astrologiam. ex quibus Prior Siderum motus, situs & distantias considerans etiam nomen Ætheriologiæ gerit; Posterior verò Astrorum effecta meditans futurarum rerum prædictiones fabricatur. Cujus nomen tamen tàm apud Veteres quàm recentiores quandoque confunditur, ita ut Astronomia & Astrologia pro unâ eâdemque scientiâ aut arte sumantur. In *Epinomide Platonis τὰς ἀστρονομίας & ἀστρολογίας* distinguit; Illos fixarum stellarum ortus & occasus rimari tantum, Hos vero Planetarum motibus investigandis operam dare dicens.

Uranometria.

Astronomia.

Astronomia in Systemate Mundano omnium Corporum totam Machinam Creatam constituentium Ordinem, Situm, Distantiam, Magnitudinem, Motum, & reliqua, quæ ipsorum Naturam & Proprietates concernunt, investigat, & docet, quo pacto horum omnium notitia acquirenda sit. Ipsa verò sui definitione imperfectionem suam apertè loquitur, utpote quæ multis suis observationibus, & experimentis hactenus ascendere altius non potuit, quam ad quantitatum, distantiarum, situum, & motuum quantulamcunque cognitionem, in quâ tamen adhuc opinionum divortia Magistros in incertitudinem abripiunt. Quæ autem huic arti adhuc desint, & quæ ad ejus perfectionem requirantur, in Præloquio hinc inde, & modo in præcedentibus indicavimus. Studium ipsum Astronomicum in Phœnomenis Astralibus investigandis labores suos collocans non modò multis molestiis impeditum est, sed etiam valde intricatum est, & perplexum, adeò ut difficultatibus, quibus oneratum est, plurimos à se absterreat. Cum enim Philosophandi, & cognoscendi ratio & modus noster ab effectis ante oculos versantibus ad incognitarum, & ignotarum in rebus causarum investigationem & indagationem progredi soleat, & ob nimiam Cœlestium Corporum ab oculis nostris distantiam effectus ipsorum oculis nostris non tàm accuratè subjecti sint, ut nobis ad causarum inquisitionem certi, & firmi duces esse queant, fieri aliter non potuit, quin pauciſſima etiam diligentiſſimi scrutatores expiscari potuerint. Hinc plurima hactenus tradita, facilique credulitate admissa sunt, atque accepta potius, quam firmis rationibus asserta, aut certis sensuum experimentis demonstrata, quæ nobis Astronomiam multis incertis theorematibus & præceptis constructam, ac hypothesibus fictis suffultam suppeditarunt. Claudicavit ergo hactenus Astronomia, & inter fictas Authorum inter se dissentientium hypotheses fluctuavit, pauca de motibus, distantiis, & cæteris externis proprietatibus, ab oculo cognitionis moderatore procul admodum distantibus, & in diversas opiniones scrutatores suos distrahentibus expiscata: Donec Tubus Opticus insperatâ inventione in lucem nuper protractus novâ pollicitatione ulterioris perfectionis Astronomiæ spem fecit; quæ perfectio cum tamen iterum ab ipso oculo totius negotii moderatore dependeat, nescio certè, quid inde aliud sperari possit, quam aliqua duntaxat superficierum, & cæterarum externarum proprietatum notitia perfectior, nihil tamen ad internam Cœlestium Corporum naturam cognoscendam collatura. Contenti igitur jam simus oportet eâ cognitione, quam Astronomia nobis suppeditat, externas tantum & paucas Astrorum proprietates ostendens, relictis & omissis internæ Naturæ proprietatibus, quas rimari nequit. Ac licet circà Cœlestem Mundi Partem, id est, Astra in Æthere seu Cœlo per Sphæras suas se volventia occupari propriè dicatur, tamen si res rectâ reputetur viâ, eam circà totius Machinæ Mundanæ contemplationem versari rectè dixeris, cum æque Terram ac cætera Corpora consideret, & sine Terrâ dimensionum Corporibus cunctis convenientium naturam & proprietates scrutari omninò nequeat: Sive Terrenus Globus Universi totius centrum constituatur, sive extrà Solem, centrum illius ipsius Universi, locetur. Si enim totius Machinæ Creatæ centrum est, utique ad distantiarum mensuram necessariò requiritur, cum ab hoc ipso Centro oculus suas Corporum omnium dimensiones ordiatur: Sin verò cum Lunâ extra Solem inter reliquos sex Planetas media collocetur, à cæteris Corporibus distantias suas habebit, ac proinde cum iis ipsis Astronomiæ contemplationem subit, præcipuè cum eodem in positu sit iterum locus, ex quo tota contemplatio Astronomica peragitur.

Studium Astronomicum.

Tubus Opticus.

Non modò Cœlum, sed etiam Terra Astronomiæ objectum.

De artis hujus origine & ortu in *Præloquio parte eâ, quæ de Mathematicæ, & Astronomicæ Scientiæ, earumque quæ ad earum cognitionem pertinent, ortu, progressu, & historia* tractat, satis prolixè actum est. Astrorum lux splendida, varietas admirabilis, multitudo incredibilis, & magnitudo omnem ferè fidem superans mortalibus in summam admirationem raptis ad Observationes Astrorum proculdubio ansam præbuerunt, cum aliter fieri non potuerit, quin oculis in cœlum erectis mortales tanta Phænomena sine intermissione in aspectum cadentia cum admiratione summâ aspexerint, atque ex aspectu continuo ad Observationes delapsi fuerint. Accessit necessitas ex perpetuis dierum & noctium, quatuorque anni totius temporum, Veris nimirum, Ætatis, Autumni, ac Hyemis vicissitudinibus indesinentibus orta, quæ ad Corporum Cœlestium motus constantes & regulares observandos mortalem turbam impulit. Observationes continuæ & frequentes ab omnis generis hominibus ad necessitates suas factæ, & quasi de manu in manus traditæ, ac temporis progressu in regulas & axiomata certa coacervatæ ac digestæ, pepererunt cognitionem Cœlestium Corporum aliquam, ex quâ natæ diversæ Hypotheses & Schemata Universi totius, quæ ex regulis & axiomatibus dictis prodeuntia, Astronomiæ istius, quam nunc habemus, fundamenta extiterunt. Schemati Hypothesios alicujus, ex ipso Corporum Cœlestium situ & positu, oculari inspectione formato, ipsisque Corporibus in certum ordinem redactis accessêre varii Circuli Majores & Minores, & Sphæræ corporum multiplices, aliaque varia & multa, quibus cuncta in ordinem digesta quoad motus, variationes, & revolutiones distingui solent.

Artis Astronomicæ origo.

Cœlestium Corporum Motus triplex deprehensus est, & deprehenditur ab iis, qui Astrorum contemplationibus, & Observationibus dediti Sidera ex terreno Globo inspectant; ut & ab omnibus cæteris, quorum aspectui Cœlestia Corpora exposita sunt. Duobus prioribus totum Universum, & omnia Corpora Cœlestia circa Terrenum Globum, tanquam Centrum gyrari, & moveri non solum ipsa Antiquitas observavit, sed etiam hodierno tempore mortales observare solent. Tertius Planetarum proprius est. I. Primus Motus Universalis & Diurnus dictus, temporis nocturni & diurni, id est, viginti quatuor horarum spatio, quod dies naturalis appellatur, totam Universi molem, cum omnibus suis, quæ continet, corporibus, ex Oriente versus Occidentem in dexteram, circa terram centrum suum, circumducit, ideò etiam dexter, primus, & raptus vocatus, qui circà axem suum terræ centrum rectâ transeuntem, & quà extremitates terræ attingit, ejusdem polos constituentem circumvolvitur, ac duos extremos habet limites atque Cardines, Polos Mundi dictos, quorum alter in Septentrione, imo ipsius Septentrionis punctum, Arctici, & alter in Meridie, sive ipsius Meridici punctum Antarctici nomine insignitus est. Acceptus autem hic Motus fertur omnium Cœlorum, & Sphærarum Cœlestium extimo, quod Primum Mobile nuncupatum, virtute suâ, cæteras omnes sphæras sibi subjectas circà terram secum dietim abripere creditur. Evidentissimum & concitatissimum esse oculus humanus quotidie videt, cum Sol quotidiè diurno, & cætera astra omnia partim diurno cum Sole, partim nocturno tempore sine Sole adeò celeriter circà terram ab Ortu in Occasum circumferri cernantur, ut viginti quatuor horarum intervallo, quod à Solis exortu exordium sumens, diem & noctem complectitur, ac Dies Naturalis appellari consuevit, velocissimo & rapidissimo cursu tota Machina, omnium Cœlestium Corporum domicilium, circumvolvi, & tantillo spatio circà Terrenum Globum circumduci videatur. Est hic motus omnibus & Universis Sideribus ac Corporibus Cœlestibus communis, utpote non in ipsis solum Planetis indesinenter observatus, sed etiam in Stellis Fixis, quæ sine intermissione ab Ortu in Occasum volvuntur, & vel Solem antecedunt, vel comitantur vel sequuntur, diurno tempore, ob Solis præsentiam, invisibiles, & nocturno, ob ejus absentiam, visibiles. Singulis enim manè Sol lumina Astralia cuncta splendore superans, exortu suo omnes stellas se, ante & post, comitantes ex conspectu nostro aufert,

Cœlestium Corporum Motus.

Primus.

Omnibus sideribus communis.

fert, sparsisque quaquàversum radiis tegit: Vespertino autem tempore abiens, & sub terram se recondens, radiis suis absconditis facit, ut lumina reliqua in conspectum nostrum redeant, atque iterum cerni possint. Quæ vicissitudo Lucis & Tenebrarum modo cæterorum Astrorum auferens intuitum, modo reddens, atque partim ab ipsius Solis lumine maximo, partim à Terrestris Globi crassitie, & opacitate profecta, statis & certis in quibusdam Globi partibus augmentis & decrementis, viginti quatuor horarum spatio contingit, & mortales diurnâ luce ad labores capessendos excitat, atque in sudore vultus sui panem suum comedere jubet; nocturnis verò tenebris ad corpus defatigatum laboribus & molestiis diurnis quiete debita reficiendum & recreandum revocat. Cum itaque singulis diebus Solem, Lunam, cæterosque Planetas, atque omnes stellas cum Universâ Mole Creatâ ex ortu emergere, in Meridiem proficisci, ad Occasum ferri, atque ita diem absolvere, & postea circa hæmisphærium nostro oppositum circumactas noctem perficere, eâque perfectâ, sequente die iterum ex eâdem Orientis plagâ, ex quâ priori die emerserunt, exoriri videamus, necessarium omninò est, ut Motum dictum non modò admittamus, sed etiam ut evidentissimum, & certissimum confiteamur. II. Alter Astrorum Motus est, quo singula Cœlo extimo subjecta Sidera, & Corpora Cœlestia non semper eundem locum, eandemque sedem retinere, sed citius aut tardius, quodvis videlicet secundum naturam suam, ex suo loco, motu priori contrario, in sinistram se movere, atque ità ab Occidente in Orientem ferri observata sunt; quod ità intelligendum. Licet universa Sidera eodem, & Universali motu quotidiè cum Oriente Sole ad Occasum properent, atque ita ab Occasu rursus ad Orientem proficiscantur, ibidem hodie Orientia, ubi priori die emerserunt; Singula tamen rursus peculiari ac proprio suo motu sive celeriore, sive tardiore ab Occidentali Machinæ Creatæ Plagâ ad Orientalem meant, & contrario motu progrediuntur. Exempli gratiâ: Navis aliqua ab Ortu in Occasum à ventis propellatur, ac in illâ navi testudo sive cochlea domiporta à prora ad puppim pergat, quæ proprio suo motu ab Occidente ad Orientem feretur, atque ita motu progredietur contrario illi, à quo cum navi abripitur, & ab Ortu in Occasum promovetur. Sic esto rota aliqua, atque eidem insidens formica, quæ in ipsa extremitate deorsum motæ sursum repens, proprio suo & contrario motu sursum feretur, ac nihilominus alieno motu deorsum abripietur. Ut autem prior Motus Sphæram Rectam circa axem eosdem polos cum Terrâ habentem circumvolvere dicitur; Ita hic posterior Sphæram Obliquam circa axem Zodiaci diversos à priore axe polos habentem, & ipsum Zodiacum in duas æquales partes secantem circumducit. Utrumque autem Motum plane diversum esse atque ideo axes & polos diversos habere, testantur & Planetæ & Stellæ fixæ, quæ eandem distantiam semper obtinerent, si uno & eodem motu pariter omnes ferrentur, & circa polos Mundi verterentur. Nam ita semper eadem distantiâ non solum inter se, sed etiam ab ipsâ Lineâ Æquinoctiali abessent, cujus contrarium comperimus; cum hodie stellas situm suum mutasse dicerimus, & alias etiam quotidie Solem ac cæteros Planetas modo propiores Polo Arctico, modo ab hoc remotiores, & Polo Antarctico viciniores esse videamus. Duo igitur hi motus inter Orientem & Occidentem constituti planè contrarii sunt; Unus ab Oriente in Occidentem pergens, & Diurnus, uti diximus, nuncupatus toti Astrorum exercitui communis est, & cuncta sive breviore sive longiore gyro, prout à polis remotiora, aut iis propiora fuerint, viginti quatuor horarum, sive unius naturalis diei intervallo circâ Terrenum Globum circumvehit: Alter contrarius, atque ex Occasu in Ortum procedens, proprius esse dicitur Astrorum, qui ex cujusvis naturâ propriâ existens, etiam definitum tempus non unum quidem, sed secundum varia corpora, varium & diversum nactus est, & citius aut tardius Corpora Cœlestia secundum ipsorum propinquiorem aut remotiorem à centro distantiam circa Terram circumvolvit. III. Tertius Motus in Planetis observatur, qui inter Septentrionem, & Meridiem intermedii modò ad Borealem plagam, non tamen ultra Cancri signum, progrediuntur, modò inde ad Meridionalem Cœli oram recedentes, Capricorni signo regressum suum finiunt. Unde modò Boreales modò Australes sunt, quod stellis fixis in Firmamento neutiquam contingit, quæ licet etiam sedes suas varient, tamen ex hæmisphærio suo, in quo locatæ sunt, non egrediuntur, sicut Planetæ, qui ex hæmisphærio Australi in Boreale, & ex hoc iterum in Australe commeare solent. In genere autem de his Cœlestium Corporum motibus quis rogare posset, an Voluntarii sint, an verò Naturales? *Scaliger* ob motrices intelligentias, seu Angelos, qui Cœlestibus corporibus præesse dicuntur, ipsis Voluntarium Motum adscribit: *Zabarella* verò eum Naturalem esse contendit, quæ sententia est verisimilior, cum non ideò sequatur, quod Angelus alicui creaturæ præsit, eam etiam motum voluntarium habere, quandoquidem ita arguendo etiam aquæ & aliis rebus ejusmodi Motus Voluntarius esset attribuendus.

Secundus.

Cuique Sideri proprius.

Tertius Motus Planetarum.

Ex hactenus dicto Cœlestium Corporum Motu Triplici in eorundem Ordine & dispositione constituendâ inter Astronomos dissensio est orta, adeò ut diversa Schemata Compagis Mundanæ, diversæ Hypotheses enatæ, dispari Ordine Corpora Astralia, disparique serie digesserint. Harum Hypothesiôn tres præcipuæ recensentur.

Tres Hypotheses.

I. Ptolemaica, Orbem terrarum tanquam centrum in medio locans, & cæteros Orbes Cœlestes circa Terram sibi invicem involvens. I.

II. Copernicana, Solem in Universi medio ponens, & Terræ cum Lunâ inter sex reliquos Planetas sedem suam assignans. II.

III. Brahea Ptolemaicam dispositionem emendans, & Solis orbem cum Sphæris Mercurii & Veneris inter Terram, cum Lunâ, & reliquos superiores tres Planetas Collocans. III.

Harum trium Hypothesiôn planæ & Scenographicæ Icones, ut & aliæ Uranometriam spectantes delineationes, cum suis descriptionibus jam sequuntur.

ANDREAS CELLARIUS PALATINUS *Harmonia Macrocosmica* AMSTERDAM, 1661 THE WARNOCK LIBRARY Octavo